

CH 678882 A5



SCHWEIZERISCHE EidGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑪ CH 678882 A5

⑬ Int. Cl. 5: F 16 B 5/00  
F 16 B 2/04  
E 04 B 2/88

⑭ Gesuchsnummer: 1207/89

⑭ Inhaber:  
Eternit AG, Niederurnen

⑭ Anmeldungsdatum: 03.04.1989

⑭ Erfinder:  
Meier, Ottokar, Niederurnen  
Häubl, Roland, Oberurnen

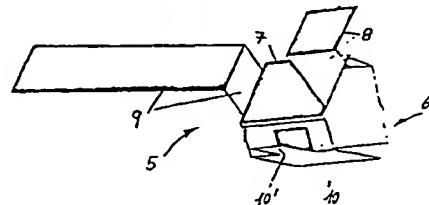
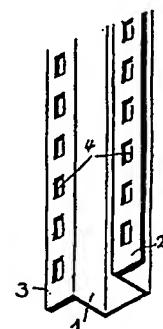
⑭ Patent erteilt: 15.11.1991

⑭ Vertreter:  
Scheidegger, Werner & Co., Zürich

⑮ Befestigungseinrichtung für Fassadenschieferplatten.

⑯ Die Befestigungseinrichtung für Fassadenschieferplatten besteht aus parallel nebeneinander anzuordnenden, eine Unterkonstruktion bildenden Metallschienen (1) mit Hutprofil, deren die Schieferplatte abzustützenden Flächen (2, 3) eine Vielzahl von hintereinander angeordneten Ausnehmungen (4) aufweisen. Das eigentliche Befestigungsmittel (5) weist eine Mittelplatte (7) auf, von welcher nach der einen Seite Halteklemmen (6) zur Befestigung an den Schienen (1) abstehen, während nach der anderen Seite wenigstens ein L-förmig abgewinkeltes Halteteil (8) und ein federndes Andrückteil (9) vorgesehen ist.

Die Einrichtung eignet sich zur unsichtbaren lösbaren Befestigung von Fassadenschieferplatten.



### Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung für die unsichtbare Befestigung von Fassadenschieferplatten, mit Leisten, welche zur Bildung einer Unterkonstruktion in Abständen voneinander stehend an einer Fassade anzubringen sind und mit Mitteln zur Befestigung der Fassadenschieferplatten auf den Leisten.

Fassadenschiefer aus relativ dünnen Schieferplatten, insbesondere solchen aus Faserzement, wurde früher mittels der Plattenränder teilweise umgreifenden Haltern befestigt, wobei es sich hierbei nicht um eine unsichtbare bzw. verdeckte Befestigung handelte.

Aus ästhetischen Gründen wurde nach einer sog. unsichtbaren Befestigung für Fassadenschiefer gesucht. Zu diesem Zweck wurden die Schieferplatten entweder auf eine Unterkonstruktion aus Holz genagelt, oder mit einer Unterkonstruktion aus Metall (Aluminiumleisten) vernietet. Auf diese Weise wurde zwar eine unsichtbare Befestigung möglich.

Nachteilig bei dieser Befestigungsart war einerseits das Bedürfnis nach speziellen Werkzeugen, hauptsächlich aber die Tatsache, dass eine einmal befestigte Platte praktisch ohne Zerstörung nicht mehr gelöst werden konnte. Reparaturen von Fassadenteilstücken waren praktisch unmöglich. Die Arbeiten konnten lediglich von speziell ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war somit die Bereitstellung einer Einrichtung für die unsichtbare Befestigung von Fassadenschiefer (gegebenenfalls auch als Abdeckung von geneigten Flächen), welche die genannten Nachteile weitgehend zu vermeiden vermag, dabei die Montagezeit verkürzt und die jeweils geltenden Brandschutzanforderungen gleich oder besser erfüllt als bisherige Konstruktionen.

Die Aufgabe wird bei einer Einrichtung der einangs definierten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Leisten als Metallschienen mit Hutprofil ausgebildet sind und wenigstens in den zur Anlage an den Schiefer bestimmten Profilflächen mit Ausnehmungen zur Aufnahme von an den Befestigungsmitteln vorgesehenen Halteklemmen versehen sind, und dass die Befestigungsmittel eine zur Anlage an die entsprechende Profilfläche einer Schiene vorgesehene Mittelplatte aufweisen, von welcher nach der einen Seite eine zum Einführen in eine der Ausnehmungen der Schiene bestimmte Halteklemme absteht, während nach der anderen Seite wenigstens ein sich in einer Richtung erstreckender, L-förmig abgewinkelter Halteteil von der Mittelplatte absteht, welcher durch eine Ausnehmung in einer Fassadenschieferplatteführbar ist, um letztere abzustützen, und dass ferner ein sich in Gegenrichtung des L-förmigen Halteteils erstreckender, von der Mittelplatte abstehender federnder Andrückteil vorgesehen ist, welcher sich im montierten Zustand gegen den oberen Randteil einer darunter montierten Fassadenschieferplatte anlegt.

Neben dieser Einrichtung müssen die Schiefer-

platten mit zur Aufnahme der Halteteile der Befestigungsmittel geeigneten Ausnehmungen versehen werden (vorzugsweise direkt nach der Herstellung).

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass die Profilschiene in den beiden seitwärts abstehenden Flanschen mit einer Vielzahl in Abständen hintereinander angeordneten Ausnehmungen zur Aufnahme der Halteklemmen versehen ist; dass von der Mittelplatte des Befestigungsmittels von zwei gegenüberliegenden Längsrändern zur Bildung der Halteklemme jeweils ein federnder Klemmschenkel absteht; dass ein einziger L-förmig abgewinkelter Halteteil von der Mittelplatte absteht, und dass der von der Mittelplatte abstehende Andrückteil als L-förmig abgewinkelter, aus der Mittelplatte auf die gleiche Seite wie der Halteteil, aber in entgegengesetzter Richtung verlaufend abstehender Teil ausgebildet ist.

Eine weitere vorzugsweise Ausführungsform besteht darin, dass die Profilschiene im mittleren Verbindungssteg mit einer Vielzahl in Abständen hintereinander angeordneten Ausnehmungen zur Aufnahme der Halteklemmen der Befestigungsmittel versehen ist, dass aus der Mittelplatte des Befestigungsmittels ein aus der Plattenebene L-förmig nach der einen Plattenseite abstehender federnder Klemmschenkel ausgebogen ist, dessen freie Endkante quer zum Befestigungsmittel verläuft, dass zwei auf gleicher Höhe, aber im seitlichen Abstand voneinander angeordnete L-förmig abgewinkelte Halteteile von der Mittelplatte abstehen, und dass der von der Mittelplatte abstehende Andrückteil als sich aus der Mittelplattenebene erstreckende plattenförmige Verlängerung ausgebildet ist.

Die Erfindung wird nachstehend noch anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer teilweise unter Zuhilfenahme einer erfundungsgemäßen Einrichtung mit Fassadenschiefer bedeckten Fassade;

Fig. 2 eine zur Einrichtung gehörige Metallschiene, in vergrößertem Massstab;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines zur Einrichtung gehörigen Befestigungsmittels, ebenfalls in vergrößertem Massstab;

Fig. 4 das Befestigungsmittel, verkleinert, nach Fig. 3 in Draufsicht;

Fig. 5 das Befestigungsmittel nach Fig. 4 von der Seite, im montierten Zustand;

Fig. 6 eine Variante einer Metallschiene der Unterkonstruktion;

Fig. 7 eine perspektivisch dargestellte Variante eines Befestigungsmittels;

Fig. 8 das Befestigungsmittel nach Fig. 7 in Draufsicht, und

Fig. 9 das Befestigungsmittel nach Fig. 8 von der Seite, im montierten Zustand.

Aus den Fig. 1-5 der Zeichnung ist eine erfundungsgemäße Einrichtung zur unsichtbaren Befestigung von Fassadenschiefer ersichtlich.

Wie Fig. 1 zeigt, werden auf dem Unterbau (hier ein Träger A einer Fassade mit Isolation I) eine Vielzahl von stehenden Metallschienen 1 parallel zuein-

ander ausgerichtet angeordnet und befestigt (z.B. mittels Schrauben, nicht dargestellt). Die Schienen 1 sind in einem der halben Schieferbreite entsprechenden Abstand voneinander angeordnet. In jeder Schieferplatte B sind auf einer freigewählten Höhe zwei Ausnehmungen C und D vorgesehen, durch welche Teile jeweils eines Befestigungsmittels durchgeführt werden (bzw. mittels welchen die Schieferplatten B an solchen Teilen der Befestigungsmittel eingehängt werden). Diese Ausnehmungen C, D sind so angeordnet, dass diese von den jeweils darüber angeordneten Schieferplatten abgedeckt werden.

Die Metallschienen 1 weisen ein sog. Hutprofil auf, wie Fig. 2 zeigt. In den beiden seitwärts abstehenden Flanschen 2, 3 ist eine Vielzahl von in gleichen Abständen hintereinander angeordneten Ausnehmungen 4 vorgesehen. Diese dienen der Aufnahme (an der gewünschten Stelle) von Halteklemmen der Befestigungsmittel, wie nachstehend noch erläutert wird.

Fig. 3-5 zeigen ein solches Befestigungsmittel 5: Es besteht aus Metall (Blech) oder gegebenenfalls Kunststoff und weist eine Mittelplatte 7 auf. Von zwei sich gegenüberliegenden Längsrändern der Mittelplatte 7 steht jeweils ein federnder Klemmschenkel 10, 11 nach hinten ab, um zusammen eine Halteklemme 6 zu bilden. Dank dieser Halteklemme 6 kann das Befestigungsmittel 5 in irgendeiner der Ausnehmungen 4 der Schiene 1 lösbar befestigt werden (Spreizklemme). Zur Sicherung der Halteklemme 6 im montierten Zustand können die Klemmschenkel 10, 11 nach mit Sicherungslappen 10', 11' ausgerüstet sein, welche sich gegen die Unterseite des jeweiligen Schienenflansches anlegen.

Am oberen Rand der Mittelplatte 7 ist ein nach vom abstehendes L-förmig abgewinkeltes Halteteil 8 vorgesehen. Dieses Teil 8 ist dazu vorgesehen, durch die weiter oben genannten Ausnehmungen C, D der Schieferplatten B zu greifen und dabei die Platten abzustützen. Am unteren Rand der Mittelplatte 7 ist ein ebenfalls L-förmig abgewinkelter Andrückteil 9 vorgesehen, wobei der auskragende Abschnitt dieses Teils wesentlich länger ausgebildet ist als der entsprechende Abschnitt des Halteteils 8. Der Andrückteil 9 dient dazu, sich federnd gegen die Außenfläche der oberen Randpartie einer bereits darunter verlegten Schieferplatte B anzulegen und diese noch besser festzuhalten, indem diese gegen die Oberseite der Schiene 1 angedrückt wird.

Wie aus Fig. 3, 4 und 5 hervorgeht, kann jedes einzelne Befestigungsmittel 5 aus einem einzigen Blechstück geformt sein (durch Ausstanzen bzw. Ausschneiden und passendes Umbiegen gewisser Teile).

Fig. 5 zeigt schematisch die ganze Einrichtung von der Seite, im montierten Zustand, d.h. mit in einer Schiene 1 verankertem Befestigungsmittel, im Zusammenspiel mit einer bereits montierten unteren Schieferplatte B' und einer zu haltenden Schieferplatte B.

Fig. 6-9 der Zeichnung illustrieren eine Variante der Befestigungseinrichtung. Die Darstellungsfolge entspricht dabei jener der Fig. 2-5.

Hier wird eine andere Schiene 1' für die Unterkonstruktion verwendet, wobei die Ausnehmungen 4' für die Aufnahme der Halteklemmen 6' der Befestigungsmittel 5' im Verbindungssteg 2' vorgesehen sind.

Wie Fig. 7-9 zeigen, ist vor allem das Befestigungsmittel 5' (ebenfalls aus Metall, gegebenenfalls aus Kunststoff) anders aufgebaut. Auch dieses kann wiederum aus einem einzigen Blechteil zuschnitten und geformt sein.

Bei diesem Beispiel ist ein einziger Klemmschenkel 6' vorgesehen, welcher direkt aus der Mittelplatte 7' ausgestanzt und nach hinten umgebogen ist. Die Endkante 12 des Klemmschenkels 6' verläuft dabei quer zum Befestigungsmittel 5'.

Bei dieser Ausführungsform sind zwei L-förmig nach vorn aus der Mittelplatte 7' abgewinkelte Halteteile 8' vorgesehen, von denen jeder durch die entsprechende Ausnehmung in zwei nebeneinander anzuordnenden Schieferplatten führt, um diese zu halten.

Bei dieser Variante ist der Andrückteil 9' als federnde Verlängerung der Mittelplatte 7' ausgebildet, funktioniert jedoch praktisch gleich wie der abgewinkelte Andrückteil 9 des weiter oben beschriebenen Befestigungsmittels 5, wie aus Fig. 9 hervorgeht, welche eine solche erfindungsgemäße Einrichtung im montierten Zustand zeigt (Befestigungsmittel 5' in Schiene 1' verankert, mit eingehängter Schieferplatte B und angedrückter unterer Schieferplatte B').

Falls beide Ausführungsformen der Befestigungseinrichtung praktisch angewandt werden, ist es möglich, die Schienen für die Unterkonstruktion mit Ausnehmungen sowohl im Verbindungssteg 2' als auch in den seitlich abstehenden Flanschen 2, 3 zu versehen. Solche Schienen lassen sich dann für eine beliebige der Varianten der eigentlichen Befestigungsmittel verwenden.

Selbstverständlich sind im Rahmen der offenbarsten Erfindung auch andere Ausführungsarten, insbesondere der Befestigungsmittel denkbar.

#### Patentansprüche

1. Einrichtung für die unsichtbare Befestigung von Fassadenschieferplatten, mit Leisten, welche zur Bildung einer Unterkonstruktion in Abständen voneinander stehend an einer Fassade anzuordnen sind und mit Mitteln zur Befestigung der Fassadenschieferplatten auf den Leisten, dadurch gekennzeichnet, dass die Leisten als Metallschienen (1; 1') mit Hutprofil ausgebildet sind und wenigstens in den zur Anlage an die Fassadenschieferplatten bestimmten Profilflächen (2, 3; 2') mit Ausnehmungen (4; 4') zur Aufnahme von an den Befestigungsmitteln (5; 5') vorgesehenen Halteklemmen (6; 6') versehen sind, und dass die Befestigungsmittel (5; 5') eine zur Anlage an die entsprechende Profilfläche (2, 3; 2') der Metallschiene (1; 1') vorgesehene Mittelplatte (7; 7') aufweisen, von welcher nach der einen Seite eine zum Einführen in eine der Ausnehmungen (4; 4') der Schiene (1; 1') bestimmte Halteklemme (6; 6') absteht, während nach der anderen Seite wenigstens ein sich in einer Richtung er-

streckender, L-förmig abgewinkelte Halteteil (8; 8') von der Mittelplatte (7; 7') absteht, welcher durch eine Ausnehmung in einer Fassadenschleiferplatte führbar ist, um letztere abzustützen, und dass ferner ein sich in Gegenrichtung des L-förmigen Halteteils (8; 8') erstreckender, von der Mittelplatte (7; 7') abstehender federnder Andrückteil (9; 9') vorgesehen ist, welcher sich im montierten Zustand gegen den oberen Randteil einer darunter montierten Fassadenschleiferplatte anlegt.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschiene (1) in den beiden seitwärts abstehenden Flanschen (2, 3) mit einer Vielzahl in Abständen hintereinander angeordneten Ausnehmungen (4) zur Aufnahme der Halteklemmen (6) der Befestigungsmittel (5) versehen ist.

men (6) der Befestigungsmittel (5) versehen ist.  
3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschiene (1) im mittleren Verbindungssteg (2) mit einer Vielzahl in Abständen hintereinander angeordneten Ausnehmungen (4) zur Aufnahme der Halteklemmen (6') der Befestigungsmittel (5') versehen ist.

4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass von der Mittelplatte (7) des Befestigungsmittels (5) von zwei gegenüberliegenden Längsrändern zur Bildung der Halteklemme (6) jeweils ein federnder Klemmschenkel (10, 11) absteht.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass aus der Mittelplatte (7') jedes Befestigungsmittels (5') ein aus der Plattenebene L-förmig nach der einen Platte Seite abstehender federnder Schenkel der Halteklemme (6') ausgebogen ist, dessen freie Endkante (12) quer zum Befestigungsmittel (5') verläuft.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, dass ein einziger L-förmig abgewinkelte Halteteil (8) von der Mittelplatte (7) absteht.

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, dass zwei auf gleicher Höhe aber im seitlichen Abstand voneinander angeordnete L-förmig abgewinkelte Halteteile (8) von der Mittelplatte (7) abstehen.

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, dass der von der Mittelplatte (7) abstehende Andrückteil (9) als L-förmig abgewinkelter, aus der Mittelplatte (7) auf die gleiche Seite wie der Haltestell (8), aber in entgegengesetzter Richtung verlaufend, abstehender Teil (9) ausgebildet ist.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, dass der von der Mittelplatte (7) abstehende Andrückteil (9) als sich aus der Mittelplattenebene erstreckende plattenförmige Verlängerung (9<sup>a</sup>) ausgebildet ist.

10. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschiene (1) in den beiden seitwärts abstehenden Flanschen (2, 3) mit einer Vielzahl in Abständen hintereinander angeordneten Ausnehmungen (4) zur Aufnahme der Halteklemmen (6) versehen ist; dass von der Mittelplatte (7) des Befestigungsmittels (5) von zwei gegenüberliegenden Längsrändern zur Bildung der Halteklemme (6) jeweils ein federnder Klemmschen-

kel (10, 11) absteht; dass ein einziger L-förmig abgewinkelter Halteteil (8) von der Mittelplatte (7) absteht, und dass der von der Mittelplatte (7) abstehende Andrückteil (9) als L-förmig abgewinkelter, aus der Mittelplatte (7) auf die gleiche Seite wie der Halteteil (8), aber in entgegengesetzter Richtung verlaufend, abstehender Teil (9) ausgebildet ist.

11. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschiene (1) im mittleren Verbindungssteg (2) mit einer Vielzahl in Abständen hintereinander angeordneten Ausnehmungen (4) zur Aufnahme der Halteteile (8) der Befestigungsmittel (5) versehen ist; dass aus der Mittelplatte (7) jedes Befestigungsmittels (5) ein aus der Plattenebene L-förmig nach der einen Plattealseite abstehender federnder Schenkel der Halteklamme (6) ausgebogen ist, dessen freie Endkante (12) quer zum Befestigungsmittel (5) verläuft; dass zwei auf gleicher Höhe, aber im seitlichen Abstand voneinander angeordnete L-förmig abgewinkelte Halteteile (8) von der Mittelplatte (7) abstehen, und dass der von der Mittelplatte (7) abstehende Andrückteil (9) als sich aus der Mittelplattenebene erstreckende plattenförmige Verlängerung (9) ausgebildet ist.

12. Einrichtung nach Anspruch 4 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Klemmschenkel (10, 11) mit einem Sicherungsansatz (10', 11') versehen ist.

30

35

40

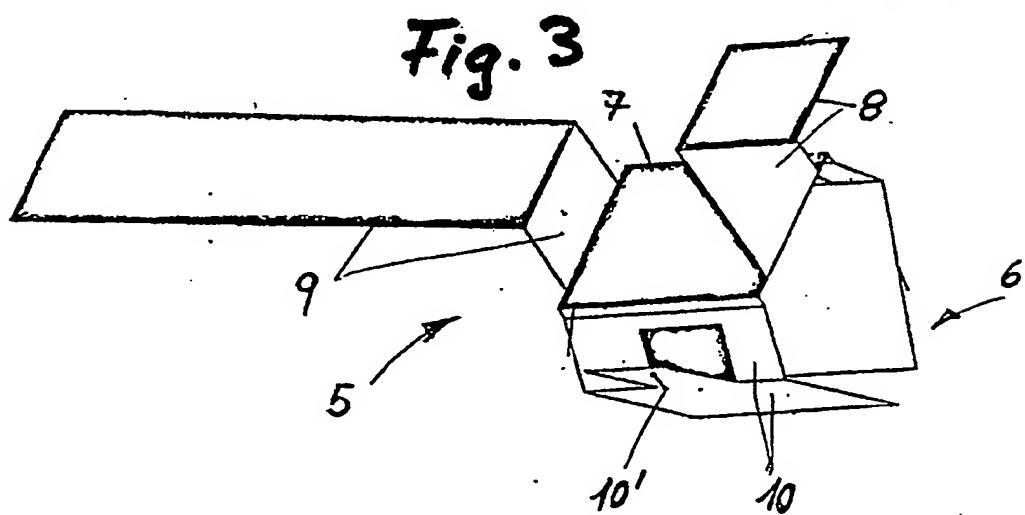
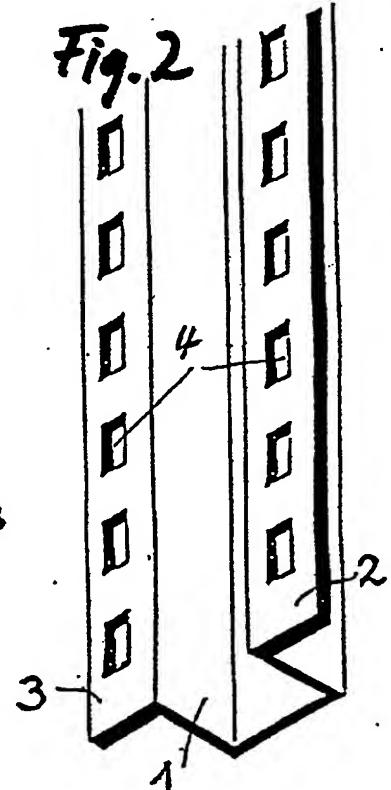
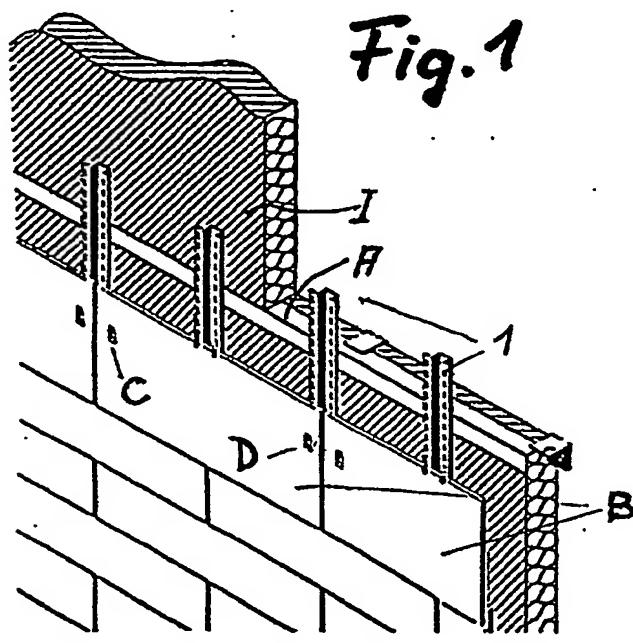
45

50

55

60

65



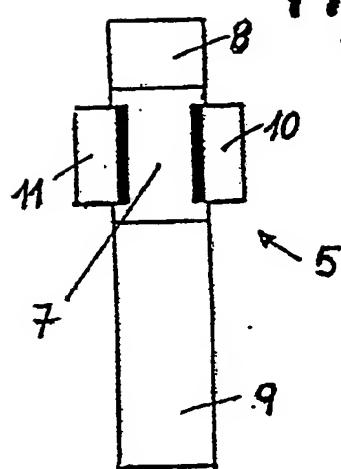


Fig. 4

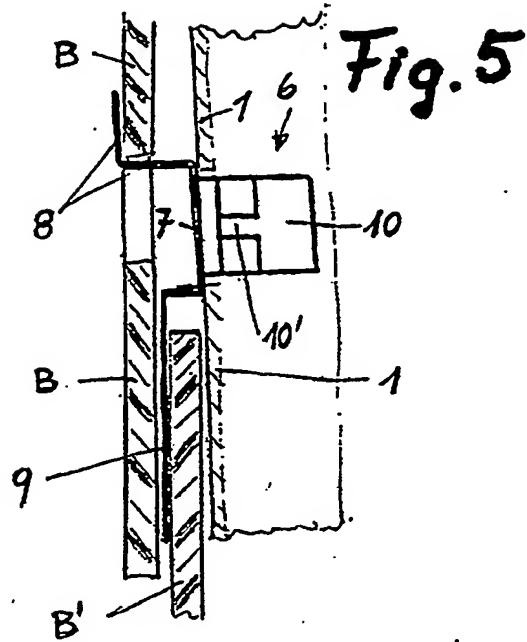


Fig. 5

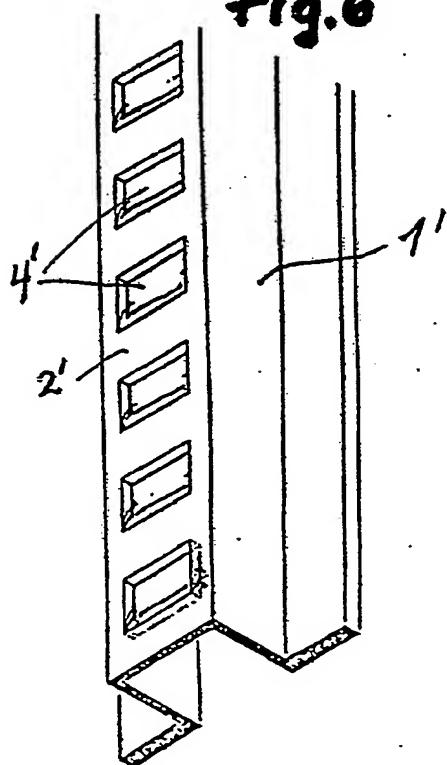


Fig. 6

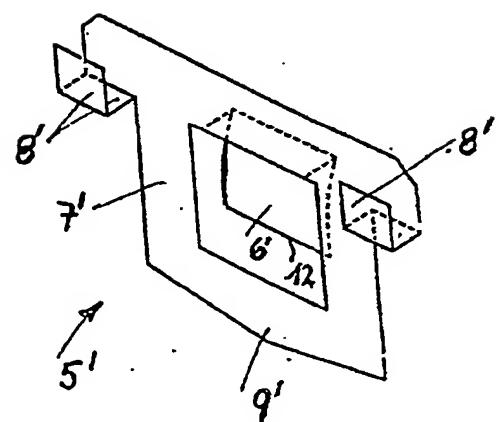


Fig. 7

CH 678 882 A5

Fig. 8

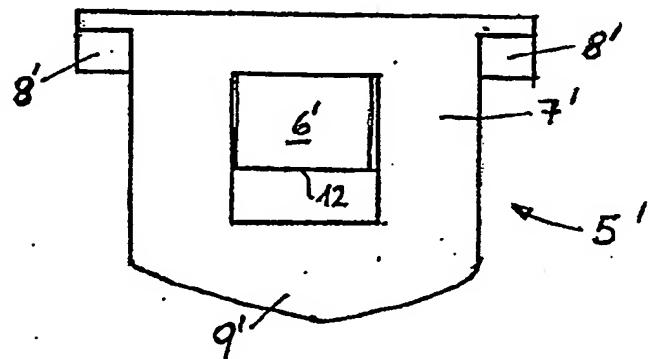


Fig. 9

